

INFORME PROGRESO I TFG: DIGITALIZACIÓN DE UN JUEGO

Tutor: Miguel Hernández Cabronero
Curso 2024-25

Leyva García, Pau - 1636526

| | |
|--------------------------------------------|----------|
| 1. Introducción..... | 3 |
| 2. Avances en el desarrollo..... | 3 |
| 3. Ajustes en la planificación..... | 6 |
| 4. Metodología..... | 8 |
| 5. Bibliografía..... | 8 |

1. Introducción

Este primer informe de progreso tiene como objetivo presentar los avances realizados en el desarrollo del Trabajo de Fin de Grado (TFG) hasta la fecha, evaluando el grado de cumplimiento de la planificación inicial y los ajustes en la planificación.

El proyecto consiste en la digitalización de un juego de palabras por equipos, con el fin de eliminar las limitaciones logísticas de su versión tradicional y hacerlo accesible desde cualquier dispositivo. Hasta el momento, el desarrollo ha seguido el cronograma establecido, completando las primeras fases centradas en el diseño y la configuración del entorno de trabajo. A continuación, se detallan los hitos alcanzados, ajustes realizados y la metodología aplicada.

2. Avances en el desarrollo

El primer y principal avance en el proyecto ha sido la realización del diseño de la UI/UX, proceso que ha sido de gran ayuda para tener una versión más visual de los casos de uso de la web y que provocó una etapa de reflexión y de plantear los primeros posibles cambios en el desarrollo durante este diseño.

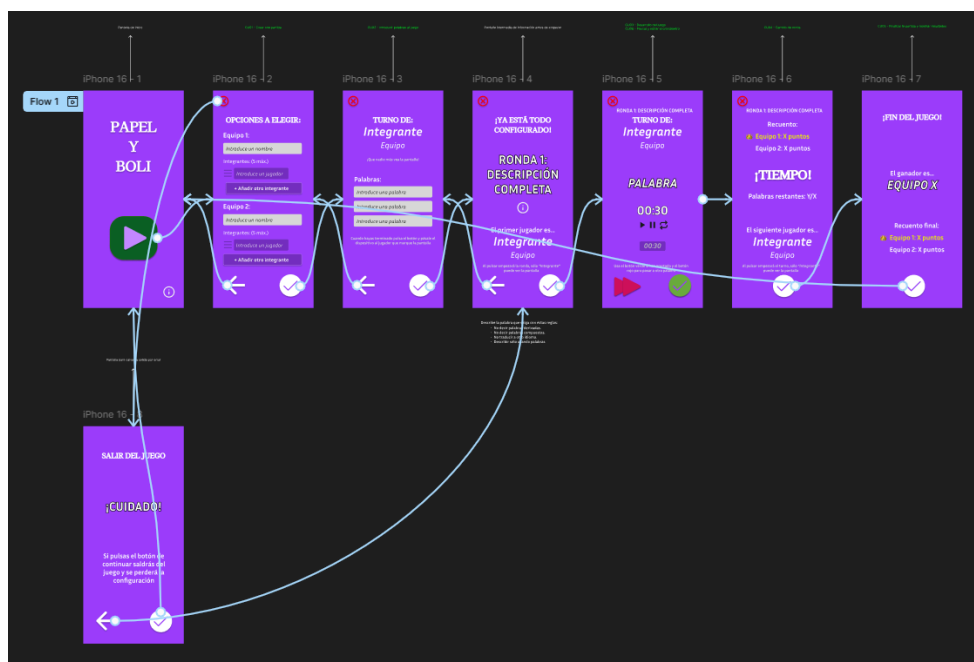
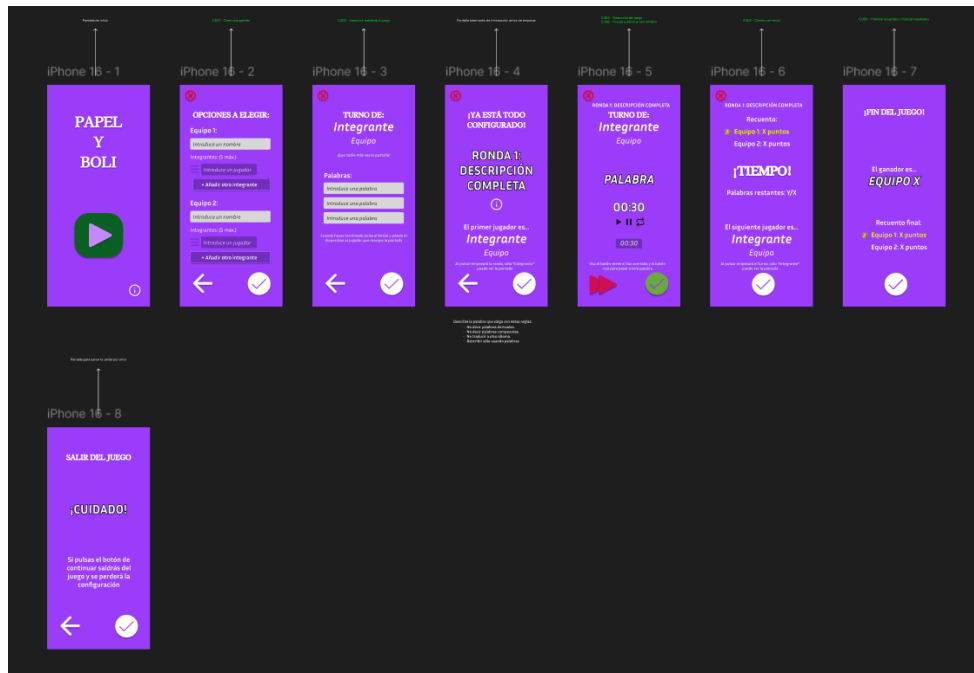
La etapa del diagrama de gantt relacionada con el diseño es la siguiente:

T1: Diseño de la UI/UX

1. T1.1: Diseño de la interfaz de usuario: el objetivo de ésta primera fase de la etapa 1 del proyecto era crear los primeros diseños visuales que iba a tener la aplicación, estableciendo así sobretodo un layout general de la interfaz y un planteamiento global de la ubicación de los elementos principales en escena. En el desarrollo de ésta decidí empezar con un diseño a mano de la composición principal, es decir, donde se situarán los botones, colores básicos, etc. El proceso de desarrollo fue el siguiente:
 - a. Inicialmente, se comenzó con diseños a mano para plasmar las primeras ideas. Esto permitió establecer una base sobre la que empezar a trabajar.
 - b. Después, se pasaron estos diseños a formato digital utilizando Paint, de esta forma ya podía tenerlos más a mano para el resto del desarrollo.
2. T1.2: Creación de wireframes y prototipos: la segunda fase de esta etapa era dedicada a una vez ya sabiendo los elementos básicos del proyecto, poder desarrollar los wireframes y los prototipos interactivos que representan la estructura de la aplicación. El proceso fue el siguiente:
 - a. Primero se utilizaron las bases planteadas en la etapa anterior para hacer unos bocetos más detallados en Paint, intentando seguir una estructura de pantalla de móvil (dispositivo principal en el que se jugará). De esta forma se podía empezar a ver cada caso de uso representado en las pantallas del juego.
 - b. A continuación y para una mejor visualización y diseño se trasladaron todas las pantallas a Figma, esto permitió darle los colores de una forma más sencilla, seguir las medidas reales de un móvil y rediseñar los elementos dándoles un toque más profesional.
 - c. A partir de estos wireframes ya en Figma, se pudieron crear los prototipos interactivos, simulando las transiciones entre pantallas y la interacción de los usuarios

con la aplicación. Esto permitió verificar si la disposición de los elementos visuales funcionaba bien.

3. T1.3: Pruebas de usabilidad y ajustes: esta última fase del diseño se utilizó para permitir a usuarios reales probar este prototipo y recibir feedback para realizar los cambios necesarios para acabar de perfeccionarlo.
 - a. Las primeras pruebas fueron a varios usuarios que probaron el funcionamiento y dieron su opinión, permitiendo así añadir funcionalidades como algún botón extra.
 - b. Usando estas opiniones, se llevaron a cabo los cambios necesarios y se ajustó con estas mejoras propuestas.



La segunda etapa realizada hasta ahora es la que incluye la instalación y configuración del entorno de desarrollo para poder empezar a trabajar:

T2: Configuración del entorno de desarrollo

1. T2.1: Configuración del PC local: durante esta fase, se configuró el entorno de desarrollo en un PC local para poder empezar a trabajar en el backend y frontend de la aplicación. En este proceso, se instaló Node.js y Vue.js, además de la base de datos SQLite, que son elementos esenciales para el desarrollo de la aplicación. Esta configuración se realizó en mi máquina local, ya que se ha decidido trabajar en ella durante toda la fase de desarrollo y posponer el uso de una máquina virtual para la etapa de despliegue. Esto permitirá desarrollar la aplicación de manera eficiente y hacer las pruebas necesarias antes de pensar en el despliegue final.
2. T2.2: Instalación de herramientas y dependencias: se instalaron todas las dependencias necesarias para el desarrollo de la aplicación, tanto para el backend como para el frontend. Esto incluyó la instalación de librerías necesarias para trabajar con Express.js (para el backend), Vue.js (para el frontend) y SQLite.
3. T2.3: Configuración del repositorio de código: se configuró el repositorio de código en GitHub, para poder subir la estructura del proyecto. El repositorio permitirá llevar un control de versiones adecuado y facilitará la colaboración y el seguimiento del progreso del proyecto.

La siguiente etapa para continuar con el desarrollo se centra en el Frontend para empezar a darle forma y generar las pantallas diseñadas.

T3: Desarrollo del frontend.

1. T3.1: Implementación de la estructura básica de la aplicación con Vue.js: el objetivo de esta primera fase del desarrollo del Frontend consistió en crear la estructura inicial del proyecto frontend con Vue.js. El objetivo principal fue dar forma al esqueleto de la aplicación, replicando las pantallas diseñadas en Figma para que cada una de ellas tuviera su propia vista funcional dentro del proyecto. El trabajo desarrollado en esta fase fue:
 - a. Primero se creó una estructura adecuada para el Frontend, además de dividirlo en algunas carpetas para tener el proyecto más organizado
 - b. A continuación se creó cada una de las pantallas en forma de vista para poder tener una base para comenzar a programar cada caso de uso. De esta forma se crearon las pantallas de Inicio, Configuración de Equipos (CU01 - Crear una partida), Configuración de Palabras (CU02 - Introducir palabras al juego), PreJuego (pantalla intermedia), Partida (CU03 - Desarrollo del juego y CU06 - Pausar y editar el cronómetro), Cambio de Turno (CU04 - Cambio de ronda) y Resultados (CU05 - Finalizar la partida y mostrar resultados).
 - c. Después se configuró la navegación entre las pantallas usando Vue Router para permitir navegar de forma fluida entre estas vistas, simulando así la interacción que tendrán los usuarios al usar la aplicación.
 - d. Una vez llegados a éste punto, se programó una base sólida de cada pantalla para poder usarla en el desarrollo y darle los últimos retoques visuales más adelante.
2. T3.2: Creación de componentes reutilizables: a partir de las vistas creadas, se comenzó a dividir partes del contenido en componentes reutilizables, como botones o elementos de título, con el objetivo de facilitar su uso en distintas partes de la app. Esto permitió trabajar con una estructura más modular y organizada, lo que resultará clave cuando se empiece a añadir

funcionalidad real a cada componente. Finalmente, se configuró TailwindCSS para darle estilos a ciertas partes de las pantallas y que empezaran a parecerse más al resultado que se busca. Aquí hay algún ejemplo de las pantallas 1 y 2:



La etapa de desarrollo del backend se trata de la etapa que se está realizando en éste momento y es la siguiente:

T4: Desarrollo del backend.

1. T4.1: Configuración de Node.js con Express.js: esta primera fase consistía en dejar preparada una buena estructura del backend con comprobaciones de funcionamiento básicas, por lo que el objetivo fue conseguir esto y tener el servidor funcionando sin problemas.
2. T4.2: Probar SQLite y PostgreSQL: durante esta segunda fase, se empezó por probar SQLite, para ello el proceso fue el siguiente:
 - a. Primero se instaló y configuró correctamente SQLite para que funcionase en el proyecto.
 - b. En segundo lugar se creó un archivo para la base de datos vinculado al archivo del servidor para que crease una base de datos personalizada al iniciarse. Gracias a esto, se creó un archivo que funciona como base de datos del proyecto.
 - c. Finalmente, se hicieron una serie de comprobaciones para ver que esto funcionaba correctamente, para ello se utilizó Thunder Client, herramienta descargada como extensión de VSCode que permite probar la base de datos realizando peticiones de POST, GET, etc. Por este motivo, en el archivo del servidor se creó una configuración para permitir estas peticiones y probar la interacción con la base de datos.

3. Ajustes en la planificación

Por el momento la planificación se está llevando a cabo de la forma esperada, cumpliendo con las fechas para cada etapa y sin realizar ajustes notables.

En la etapa de diseño de la UI/UX hubo un momento de reflexión planteando un posible cambio en el desarrollo que afectaría a la planificación, pero después de un análisis más exhaustivo de los pros y contras de ese cambio se acabó descartando. Este cambio planteaba acabar con la idea de ser una web y convertir el proyecto en una aplicación para descargar, ya que el diseño parecía recrear esto y además surgió la preocupación de posibles recargas del navegador que podrían borrar la partida a mitad de juego teniendo que volver a empezar y configurar todo para jugar.

Para solucionar esto se planteó añadir un identificador a la partida que se cree para así si se recarga el navegador la partida siga disponible y solo se borre si el usuario lo indica con un botón o si la partida ya ha finalizado. Esto permitía seguir con la planificación sin cambios notables ya que realmente no es necesario almacenar las partidas después de jugarlas, solo durante ese juego, quitando fuerza a la idea de que la aplicación sea solo para descargar, ya que no es necesario y los jugadores pueden crear partidas sin preocuparse de instalar nada, haciéndolo mucho más fácil para estos.

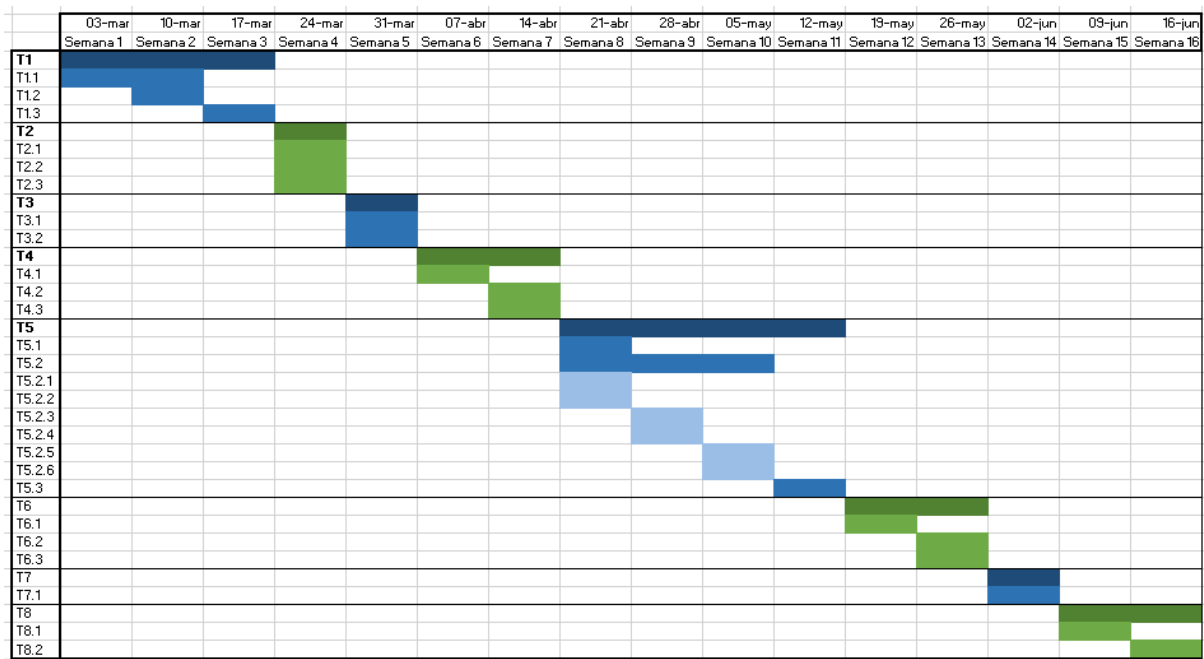
Otro cambio menor es el hecho de posponer la preparación de la máquina virtual hasta la etapa de despliegue, ya que por el momento es preferible y más cómodo trabajar desde un pc local.

El único cambio que ha provocado una remodelación de la planificación ha sido el hecho de crear una pequeña fase para tener tiempo de ajustar los aspectos estéticos y de usabilidad del frontend, en esta, se podrá definir los estilos finales, ajustar tamaños y espacios, garantizar la coherencia visual entre vistas y asegurar una buena experiencia de usuario en distintos dispositivos. Esta tarea se ha posicionado al final de la etapa T5, una vez finalizada la integración de la lógica del juego, para garantizar que todo el contenido funcional ya está disponible y poder aplicar los estilos definitivos sobre una base estable. De este modo, la aplicación estará visualmente lista para su evaluación en la fase de pruebas final. Para conseguirlo he ajustado una semana hacia atrás la realización del resto de partes de la etapa T5 y por este motivo, la planificación actual queda así:

T5: Integración frontend y backend → Abril (21-30) y Mayo (1-18) → Semanas 8,9,10,11

- T5.1: Conexión del frontend con el backend. → Semana 8
- T5.2: Implementación de la lógica de juego: → Semanas 8,9,10
 - T5.2.1: CU01 - Crear una partida. → Semana 8
 - T5.2.2: CU02 - Introducir palabras al juego. → Semana 8 (después de T5.2.1)
 - T5.2.3: CU03 - Desarrollo del juego. → Semana 9 (después de T5.2.2)
 - T5.2.4: CU04 - Cambio de ronda. → Semana 9
 - T5.2.5: CU05 - Finalizar la partida y mostrar resultados. → Semana 10 (después de T5.2.4)
 - T5.2.6: CU06 - Pausar y editar el cronómetro → Semana 10
- T5.3: Pulido final de diseño e interfaz → Semana 11

Este es Diagrama de Gantt actualizado:



4. Metodología

El enfoque de desarrollo utilizado se basa principalmente en el modelo en cascada, en el que cada fase del proyecto se completa antes de pasar a la siguiente. Este modelo secuencial permite tener una planificación estructurada y un control claro sobre el avance del proyecto.

Sin embargo, debido a la naturaleza del desarrollo de la aplicación web, ha sido necesario incorporar cierto grado de flexibilidad para adaptar el proyecto a cambios o nuevos planteamientos surgidos durante el proceso.

5. Bibliografía

[1] Express.js, "Express - Node.js web application framework." [En línea]. Disponible en: <https://expressjs.com/> (consultado en febrero de 2025).

[2] Kinsta, "13 bibliotecas Node.js para potenciar tus proyectos," 2023. [En línea]. Disponible en: <https://kinsta.com/es/blog/bibliotecas-node-js/> (consultado en febrero de 2025).

[3] Kinsta, "¿Qué es Express?" [En línea]. Disponible en: <https://kinsta.com/es/base-de-conocimiento/que-es-express/> (consultado en febrero de 2025).

[4] Node.js, "Node.js Documentation." [En línea]. Disponible en: <https://nodejs.org/> (consultado en febrero de 2025).

[5] PostgreSQL, "PostgreSQL Official Website." [En línea]. Disponible en: <https://www.postgresql.org/> (consultado en febrero de 2025).

[6] SQLite, "SQLite Documentation." [En línea]. Disponible en: <https://www.sqlite.org/> (consultado en febrero de 2025).

[7] Vue.js, "Vue.js Documentation." [En línea]. Disponible en: <https://vuejs.org/> (consultado en febrero de 2025).

[8] Wikipedia, "SQLite." [En línea]. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/SQLite> (consultado en febrero de 2025).

[9] Lingolex, "Tabú - Juego de palabras." [En línea]. Disponible en: <https://lingolex.com/juegos/taboo/index.php> (consultado en febrero de 2025).

[10] Charades.app, "Juego de mímica online." [En línea]. Disponible en: <https://charades.app/es/> (consultado en febrero de 2025).

[11] YouTube, "Deploy to Railway, FlyIO, or Render with Ruby on Rails," 2024. [En línea]. Disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=PsS0bF_xmXQ (consultado en febrero de 2025).

[12] YouTube, "Vercel vs Netlify - Which One Should You Use?," 2023. [En línea]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=2bqSIVtF4jc> (consultado en febrero de 2025).

[13] Cypress.io, "Cypress Documentation." [En línea]. Disponible en: <https://docs.cypress.io/> (consultado en marzo de 2025).